

# Урок №52

## Ядерная энергетика.

# Дефект массы

$$\Delta m = Zm_p + Nm_n - M$$

# Энергия связи ядра

**Энергия связи ядра – минимальная энергия, которую нужно затратить для разделения атомного ядра на составляющие его нуклоны.**

$$E_{\text{св}} = \Delta mc^2$$

# Энергия связи ядра

$$E_{\text{св}} = \Delta mc^2$$

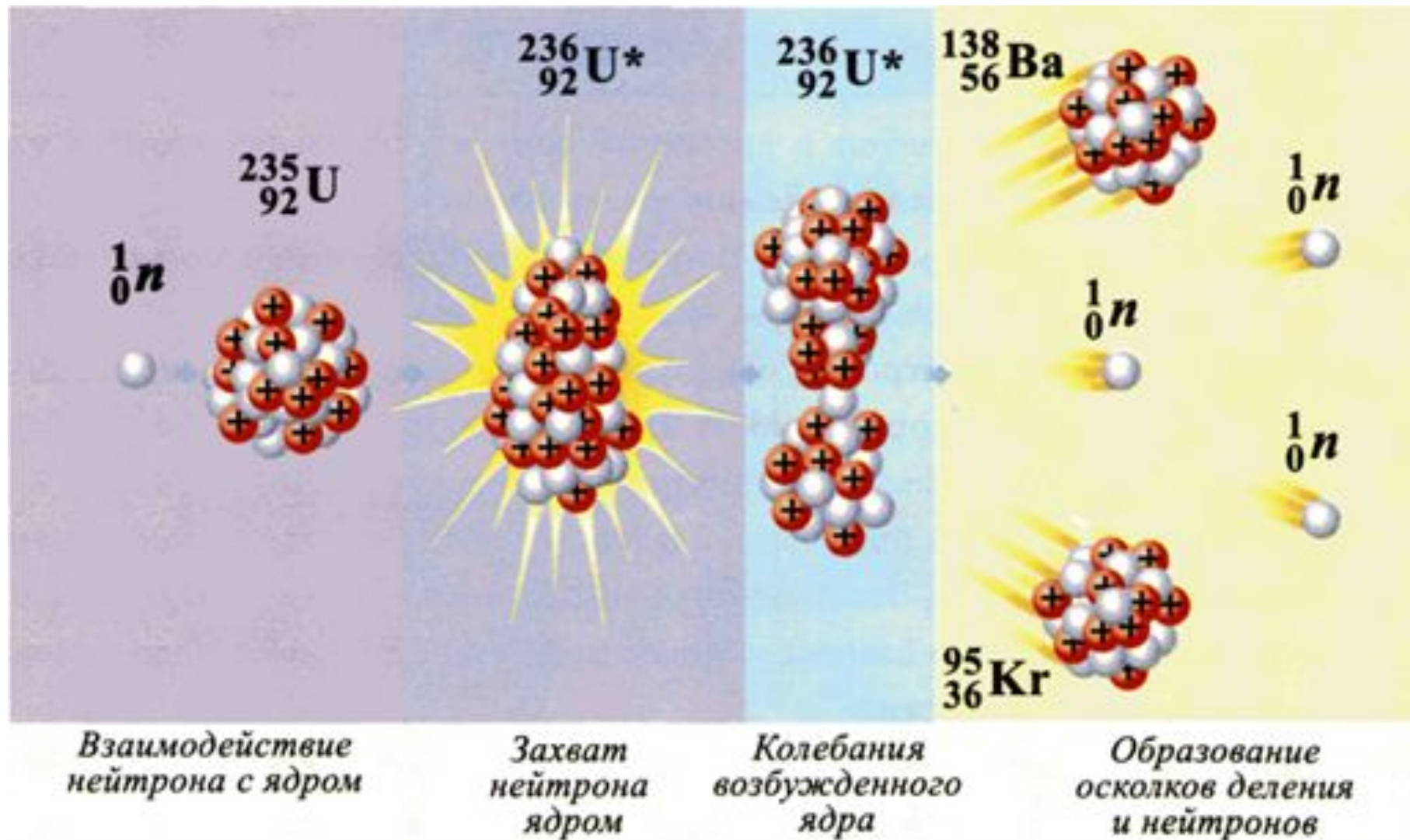
**Электрон-вольт (эВ) – единица энергии:  $1 \text{ эВ} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$**

$$1 \text{ МэВ} = 10^6 \text{ эВ}$$

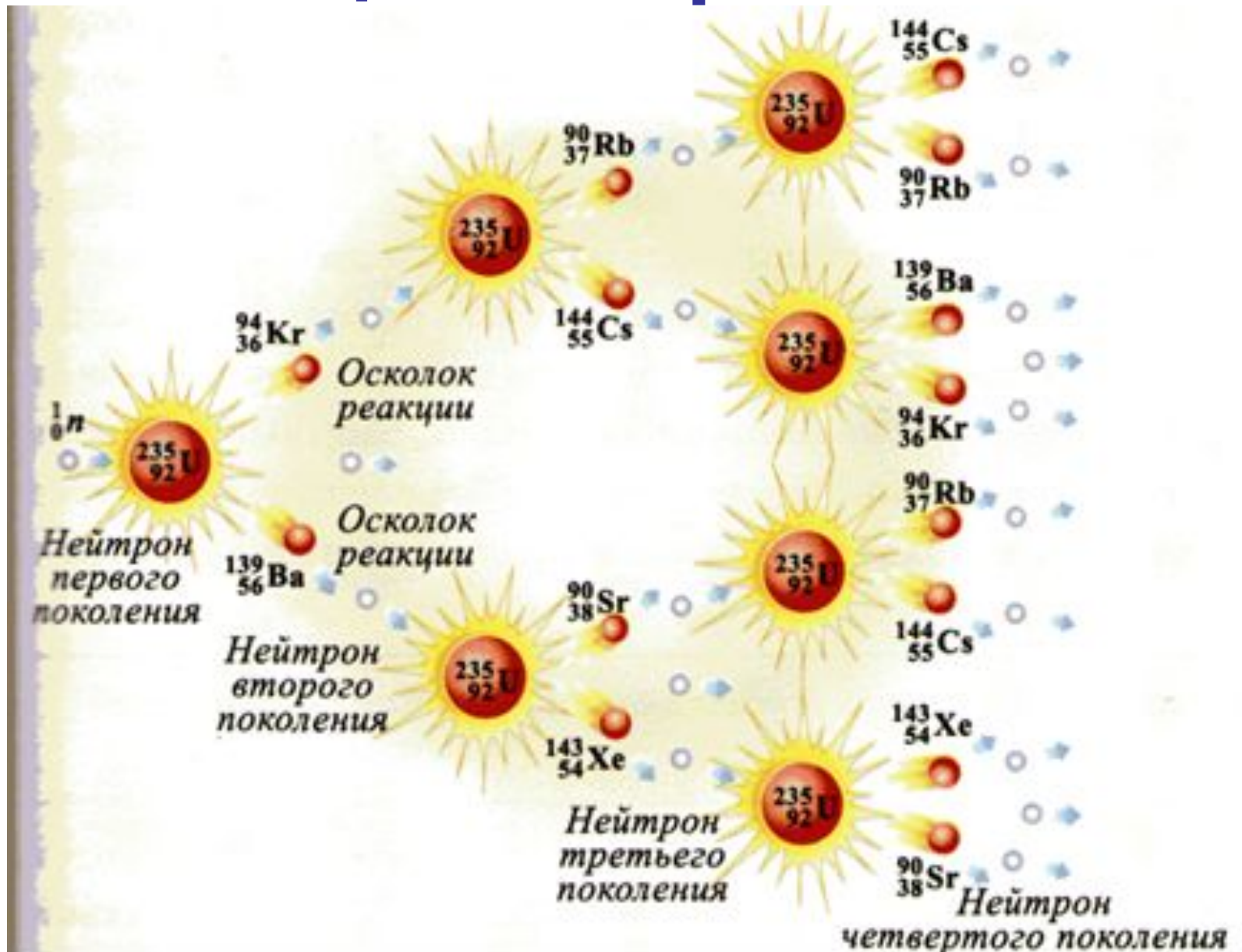
$$E_{\text{св}} = 931,5 \Delta m$$

**(масса в а.е.м., энергия в МэВ)**

# Деление ядра урана



# Цепные реакции

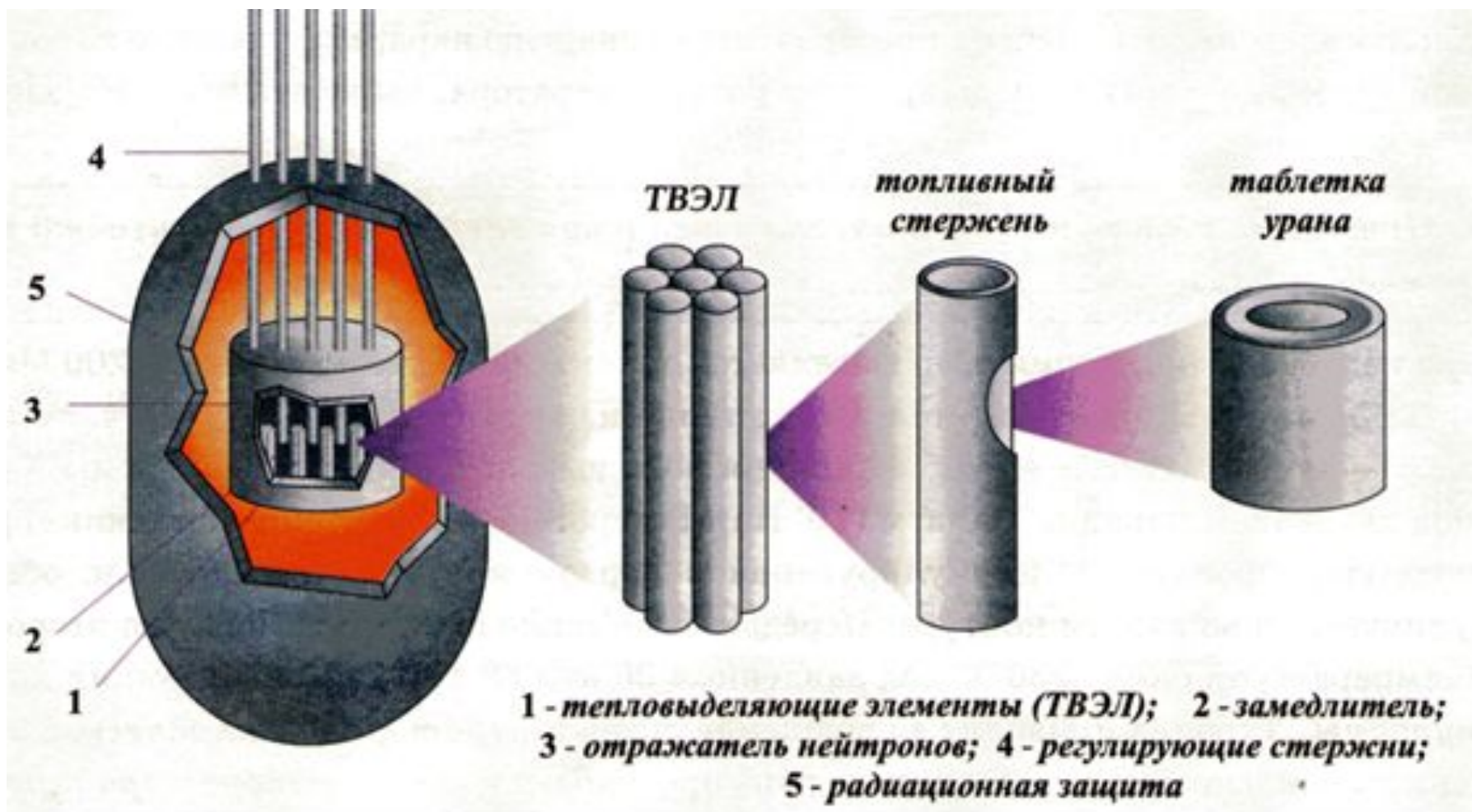


# Выход реакции деления

**200 МэВ на ядро  
(1 МэВ на нуклон)**

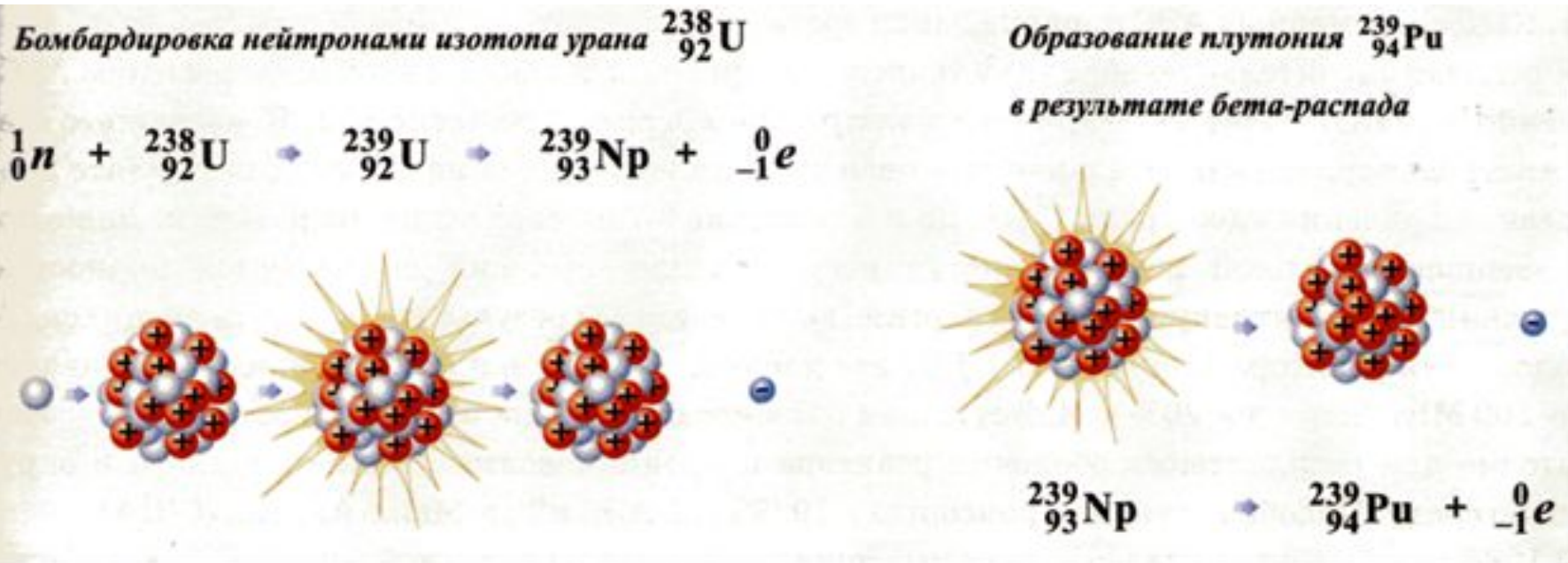
**1 кг урана эквивалентен  
3000 т угля**

# Ядерный реактор

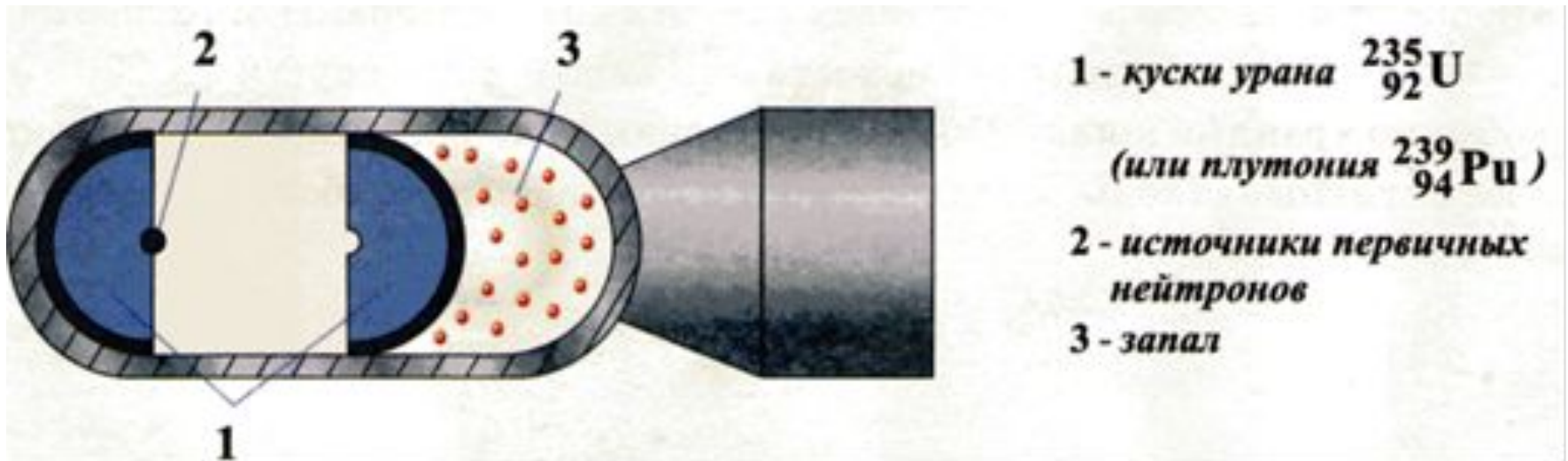




# Реакторы-размножители

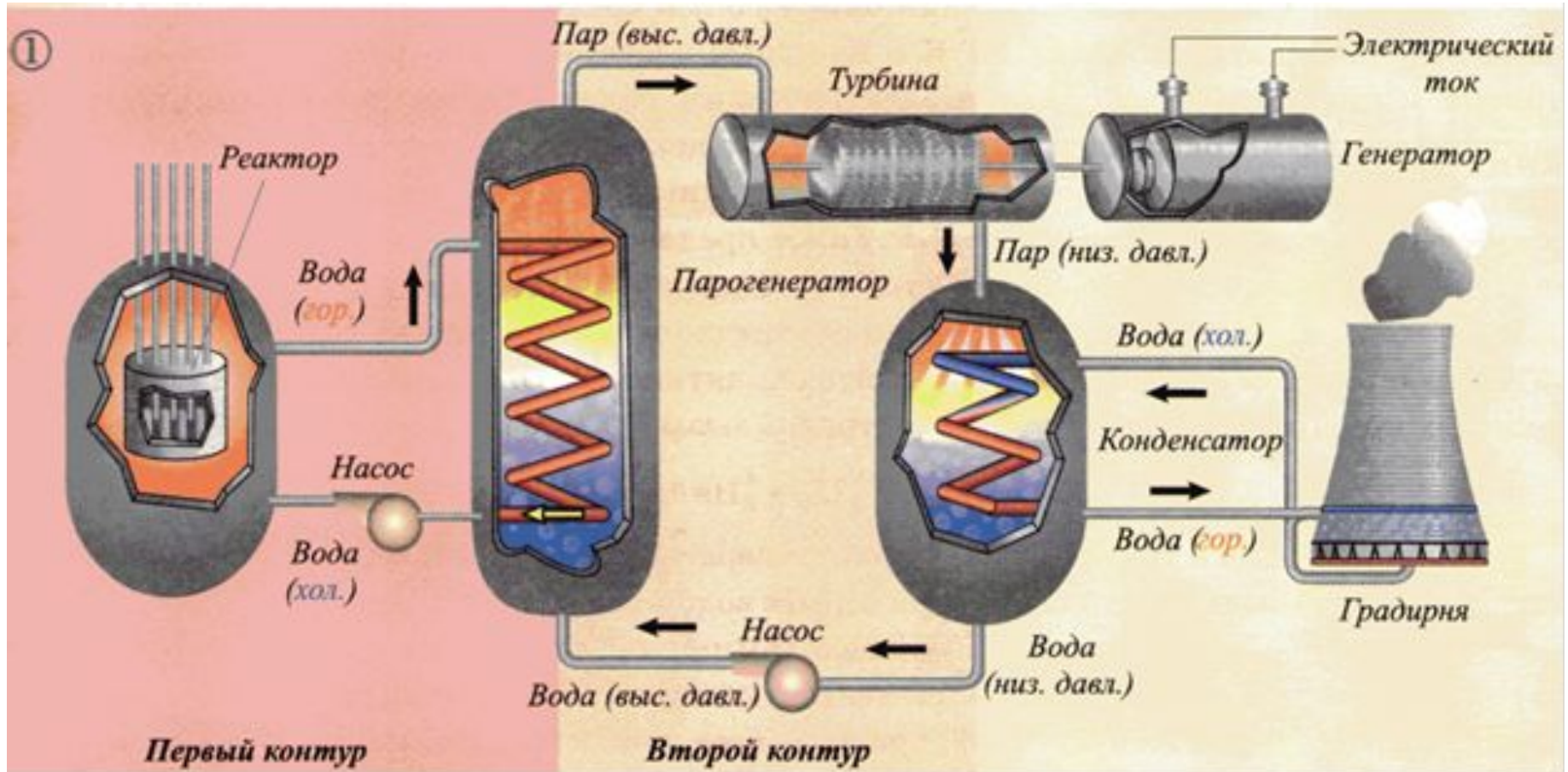


# Атомная бомба



- 1 - куски урана  $^{235}_{92}\text{U}$   
(или плутония  $^{239}_{94}\text{Pu}$ )
- 2 - источники первичных нейтронов
- 3 - запал

# Атомная электростанция



# Домашнее задание

- §20 (3), §21 (1),
- №19.15, 19.23, 19.30, 19.32